

**Preparations for treating outer skin wounds and process for their manufacture.**

Patent Number: EP0103878  
Publication date: 1984-03-28  
Inventor(s): HUMAN OLTOANYAGTERMELO ES KUTA  
Applicant(s): HUMAN OLTOANYAGTERMELO  
Requested Patent: ☒ EP0103878, B1  
Application Number: EP19830109239 19830917  
Priority Number(s): HU19820002974 19820917  
IPC Classification: A61K9/08 ; A61K31/70  
EC Classification: A61K31/70, A61K47/10  
Equivalents: DE3382087D

---

**Abstract**

---

The preparations are used for treating wounds such as burns, herpes, dermatoses, chemical burns etc. and contain in 100 ml of C2-C4-alkanol solution (preferably ethanol) up to 20 mg of plant tannins (catechol, tannin, gallic acid, digallic acid, pentadigalloylglucose), up to 50 mg of sugars (glucose, fructose, rhamnose, xylose), 0.5 - 6 mg of compounds of the anthocyan and/or flavone type, 0.5 - 6 mg of pectin, up to 6 mg of plant wax and 0.01 - 0.1 mg of essential oils (geraniol, nerol, citronellol, eugenol, linalool). The preparations can contain as additional components 5 - 6 mg of vitamins, trace elements, plant hormones, enzymes with an oxidising action and/or inorganic salts. The preparations are manufactured by dissolving the components, all at once or divided, in the alkanol. The preparations exert on the wounds an analgesic, disinfectant and epithelialisation-promoting action and form on the surface of the wounds a thin film with small, bacterial-impermeable breathing pores of 0.2  $\mu$ m max.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

## Preparations for treating outer skin wounds and process for their manufacture.

Patent Number: EP0103878  
 Publication date: 1984-03-28  
 Inventor(s): HUMAN OLTOANYAGTERMELO ES KUTA  
 Applicant(s): HUMAN OLTOANYAGTERMELO  
 Requested Patent: ☒ EP0103878, B1  
 Application Number: EP19830109239 19830917  
 Priority Number(s): HU19820002974 19820917  
 IPC Classification: A61K9/08 ; A61K31/70  
 EC Classification: A61K31/70, A61K47/10  
 Equivalents: DE3382087D

### Abstract

The preparations are used for treating wounds such as burns, herpes, dermatoses, chemical burns etc. and contain in 100 ml of C2-C4-alkanol solution (preferably ethanol) up to 20 mg of plant tannins (catechol, tannin, gallic acid, digallic acid, pentadigalloylglucose), up to 50 mg of sugars (glucose, fructose, rhamnose, xylose), 0.5 - 6 mg of compounds of the anthocyan and/or flavone type, 0.5 - 6 mg of pectin, up to 6 mg of plant wax and 0.01 - 0.1 mg of essential oils (geraniol, nerol, citronellol, eugenol, linalool). The preparations can contain as additional components 5 - 6 mg of vitamins, trace elements, plant hormones, enzymes with an oxidising action and/or inorganic salts. The preparations are manufactured by dissolving the components, all at once or divided, in the alkanol. The preparations exert on the wounds an analgesic, disinfectant and epithelialisation-promoting action and form on the surface of the wounds a thin film with small, bacterial-impermeable breathing pores of 0.2  $\mu$  max.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

4/19/1

011574546

WPI Acc No: 1997-551027/199751

XRAM Acc No: C97-175952

Biodegradable universal cleaning agents for e.g. cleaning equipment used to make paper, board or pulp - contain ethereal oils, ethoxylated or esterified substances, dipentenes, alcohols, polyphenols, ascorbic acid and carboxylic acids obtained from natural materials

Patent Assignee: CHRIST H (CHRI-I)

Inventor: CHRIST H

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 19617278	A1	19971113	DE 1017278	A	19960430	199751 B

Priority Applications (No Type Date): DE 1017278 A 19960430

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 19617278	A1		4	C11D-003/382	

Abstract (Basic): DE 19617278 A

A universal cleaning agent based on natural renewable and biodegradable materials comprises the following components : (A) 0.01-45 wt.% ethereal oil with a flash point greater than 21 deg. C, obtained from citrus fruits and/or terpentine oils and/or rubber ; (B) 0.01-65 wt.% ethoxylated and/or esterified substances obtained from seeds, stones, fruits, twigs, petals, bark or oily plant wood ; (C) 0.5-60 wt.% dipentene with a flash point greater than 21 deg. C ; (D) 0.1-40 wt.% compound of formula  $R_2-[CH_2-O]_n-R_1$  (I) ; (E) 0.01-15 wt.% natural renewable polyphenols ; (F) 0.01-15 wt.% of a mixture comprising (f1) 1-99 wt.% ascorbic acid and (f2) 1-99 wt.% compound of formula  $R_1-(X(R_3))_n-R_2$  (II) ; and (G) 0.01-95 wt.% water.  $R_1 = H$ , alkyl or aryl(alkyl) for (I), or carboxyl for (II) ;  $R_2 = H$ , (aryl)alkyl, alkylalkoxy, cycloalk(en)yl, cycloalkoxy, polyalkoxy or poly(aryl)alkyl for (I), or H or carboxyl for (II) ;  $R_3 = H$  or OH ;  $X = alk(en)yl$ , aryl, arylalk(en)yl, alkylalkoxy or cycloalk(en)yl ; and  $n = 0-10$ . 1 The preparation of these washing agents is also claimed.

USE - Used for removing resin, tar, oil, ink or chewing gum stains from smooth and/or porous and/or absorbent substrates such as fibres or textile materials, in a corrosion-free manner using water so as to leave no residue behind (claimed). The cleaner can be used for domestic, industrial, sanitary, clinical or automotive applications, eg. for degreasing, paper recycling or cleaning equipment used for making paper, board or pulp.

ADVANTAGE - All the cleaning agent components are non-toxic, readily biodegradable and do not create effluent problems or harm the ozone layer.

Dwg. 0/0

Title Terms: BIODEGRADABLE; UNIVERSAL; CLEAN; AGENT; CLEAN; EQUIPMENT; PAPER; BOARD; PULP; CONTAIN; ETHEREAL; OIL; ETHOXYLATION; ESTERIFICATION; SUBSTANCE ; POLY; ASCORBIC; ACID; CARBOXYLIC; ACID; OBTAIN; NATURAL; MATERIAL

Derwent Class: A25; A97; D25; E19; F09

International Patent Class (Main): C11D-003/382

International Patent Class (Additional): C11D-003/08; C11D-003/18; C11D-003/20 ; C11D-003/40

File Segment: CPI

Manual Codes (CPI/A-N): A10-E01; A12-W12B; D11-A03A1; E07-A02C; E10-C04D; E10-C04L; E10-E02D; E10-E04; E10-H01D; E10-H01E; F05-A04

Chemical Fragment Codes (M3):

\*01\* G001 G002 G003 G010 G011 G012 G013 G014 G015 G016 G019 G020 G021 G022  
G029 G030 G039 G040 G050 G100 G111 G112 G221 G299 G553 G563 H4 H401

H402 H441 H461 H481 H482 H541 H542 H561 H562 H581 H582 H583 H715 H721  
H722 H723 H8 K930 L630 L660 L699 M111 M112 M113 M114 M115 M116 M119  
M121 M122 M123 M124 M125 M126 M129 M132 M135 M139 M141 M150 M210 M211  
M212 M213 M214 M215 M216 M220 M221 M222 M223 M224 M225 M226 M231 M232  
M233 M240 M272 M280 M281 M282 M311 M312 M313 M314 M315 M316 M320 M321  
M322 M323 M331 M332 M333 M334 M340 M342 M343 M373 M383 M391 M392 M414  
M415 M416 M510 M520 M530 M531 M532 M533 M540 M541 M542 M543 M620 M782  
M903 M904 N513 Q020 Q030 Q273 Q323 Q324 Q336 Q461 R023 9751-A1101-M  
\*02\* J0 J011 J012 J1 J171 J172 L560 L660 M280 M311 M320 M321 M322 M342 M349  
M381 M383 M391 M416 M620 M782 M903 M904 N513 Q020 Q030 Q273 Q323 Q324  
Q336 Q461 R023 9751-A1102-M  
\*03\* G001 G002 G003 G010 G011 G012 G013 G019 G020 G021 G022 G029 G030 G039  
G040 G050 G100 G111 G221 G299 G553 G563 H541 H561 H581 H582 H721 L660  
M111 M112 M113 M114 M115 M121 M122 M123 M124 M125 M126 M132 M135 M141  
M150 M210 M211 M212 M213 M214 M215 M216 M220 M221 M222 M223 M224 M225  
M226 M231 M232 M233 M240 M272 M281 M282 M311 M312 M313 M314 M315 M316  
M320 M321 M331 M332 M333 M340 M342 M373 M383 M391 M414 M415 M416 M510  
M520 M530 M531 M532 M540 M541 M542 M610 M620 M782 M903 M904 N513 Q020  
Q030 Q273 Q323 Q324 Q336 Q461 R023 9751-A1103-M  
\*04\* G035 G562 H7 H721 M210 M211 M213 M232 M240 M282 M320 M415 M510 M520  
M530 M541 M610 M782 M903 M904 M910 N513 Q020 Q030 Q273 Q323 Q324 Q336  
Q461 R023 R01119-M  
\*05\* G035 G561 M210 M211 M213 M232 M240 M282 M320 M415 M510 M520 M530 M541  
M610 M782 M903 M904 N513 Q020 Q030 Q273 Q323 Q324 Q336 Q461 R023  
R11709-M  
\*06\* G035 G562 H7 H720 M210 M213 M232 M240 M281 M311 M321 M341 M415 M510  
M520 M530 M541 M610 M782 M903 M904 N513 Q020 Q030 Q273 Q323 Q324 Q336  
Q461 R023 R19836-M  
\*07\* G035 G562 H4 H401 H481 H8 M210 M211 M240 M281 M313 M321 M331 M340 M342  
M373 M391 M415 M510 M520 M530 M541 M782 M903 M904 M910 N513 Q020 Q030  
Q273 Q323 Q324 Q336 Q461 R023 R00669-M  
\*08\* G035 G038 G563 H4 H401 H461 H7 H721 H8 M210 M211 M213 M232 M240 M282  
M320 M415 M510 M520 M530 M541 M782 M903 M904 N513 Q020 Q030 Q273 Q323  
Q324 Q336 Q461 R023 R15870-M  
\*09\* G035 G562 H7 H720 M210 M211 M240 M281 M313 M321 M331 M341 M415 M510  
M520 M530 M541 M610 M782 M903 M904 N513 Q020 Q030 Q273 Q323 Q324 Q336  
Q461 R023 R08898-M  
\*10\* F012 F013 F014 F015 F113 H4 H403 H421 H482 H8 J5 J522 K0 L8 L818 L821  
L832 L9 L942 L960 M280 M312 M321 M332 M343 M373 M391 M413 M510 M521  
M530 M540 M782 M903 M904 M910 N513 Q020 Q030 Q273 Q323 Q324 Q336 Q461  
R023 R00035-M  
\*11\* G010 G100 J0 J011 J1 J131 M280 M320 M414 M510 M520 M531 M540 M782 M903  
M904 M910 N513 Q020 Q030 Q273 Q323 Q324 Q336 Q461 R023 R00258-M  
\*12\* J0 J012 J1 J172 K0 L5 L560 M280 M320 M416 M620 M782 M903 M904 M910 N513  
Q020 Q030 Q273 Q323 Q324 Q336 Q461 R023 R01152-M  
\*13\* H7 H724 J0 J011 J1 J171 M210 M215 M231 M262 M281 M320 M416 M782 M903  
M904 M910 N513 Q020 Q030 Q273 Q323 Q324 Q336 Q461 R023 R00903-M  
\*14\* H4 H402 H482 H8 J0 J012 J1 J172 M280 M312 M321 M332 M344 M349 M381 M391  
M416 M620 M782 M903 M904 M910 N513 Q020 Q030 Q273 Q323 Q324 Q336 Q461  
R023 R00540-M  
\*15\* G030 G563 H4 H401 H461 H8 M280 M320 M415 M510 M520 M530 M541 M782 M903  
M904 M910 N513 Q020 Q030 Q273 Q323 Q324 Q336 Q461 R023 R00866-M

## Polymer Indexing (PS):

&lt;01&gt;

\*001\* 018; P0000; K9950

\*002\* 018; ND07; N9999 N7283

&lt;02&gt;

\*001\* 018; S9999 S1616 S1605; S9999 S1025 S1014; M9999 M2153-R; M9999 M2200;  
M9999 M2813; P1887 P0248 P0226 D01 D10 D11 F24\*002\* 018; S9999 S1616 S1605; S9999 S1025 S1014; P0975-R P0964 F34 D01 D10;  
M9999 M2153-R; M9999 M2200; M9999 M2186; M9999 M2813

\*003\* 018; B9999 B5094 B4977 B4740; Q9999 Q9110

\*004\* 018; ND01; ND09; B9999 B3021 B3010; Q9999 Q7034-R; Q9999 Q7681-R;

Q9999 Q7045 Q7034; B9999 B4488 B4466; B9999 B4477 B4466; N9999 N6439;  
N9999 N5947; Q9999 Q7987-R; Q9999 Q9212-R  
\*005\* 018; R01740 G2335 D00 F20 H- O- 6A; A999 A475  
<03>  
\*001\* 018; D11 D10 D50 D81; D11 D10 D50; S9999 S1616 S1605; S9999 S1025  
S1014; P0248 P0226 D01 F24; H0260; P0964-R F34 D01; M9999 M2153-R;  
M9999 M2200; H0226  
\*002\* 018; B9999 B5094 B4977 B4740; Q9999 Q9110  
\*003\* 018; ND01; ND09; B9999 B3021 B3010; Q9999 Q7034-R; Q9999 Q7681-R;  
Q9999 Q7045 Q7034; B9999 B4488 B4466; B9999 B4477 B4466; N9999 N6439;  
N9999 N5947; Q9999 Q7987-R; Q9999 Q9212-R  
\*004\* 018; H0226  
\*005\* 018; R01740 G2335 D00 F20 H- O- 6A; A999 A475  
<04>  
\*001\* 018; S9999 S1616 S1605; S9999 S1025 S1014; P1592-R F77 D01  
\*002\* 018; B9999 B5094 B4977 B4740; Q9999 Q9347  
\*003\* 018; ND01; ND09; B9999 B3021 B3010; Q9999 Q7034-R; Q9999 Q7681-R;  
Q9999 Q7045 Q7034; B9999 B4488 B4466; B9999 B4477 B4466; N9999 N6439;  
N9999 N5947; Q9999 Q7987-R; Q9999 Q9212-R  
\*004\* 018; R01740 G2335 D00 F20 H- O- 6A; A999 A475  
<05>  
\*001\* 018; S9999 S1616 S1605; S9999 S1025 S1014; P1445-R F81 Si 4A  
\*002\* 018; F26-R F61 F62 F- 7A; S9999 S1616 S1605; S9999 S1025 S1014;  
P0088-R  
\*003\* 018; B9999 B3485-R B3372  
\*004\* 018; ND01; ND09; B9999 B3021 B3010; Q9999 Q7034-R; Q9999 Q7681-R;  
Q9999 Q7045 Q7034; B9999 B4488 B4466; B9999 B4477 B4466; N9999 N6439;  
N9999 N5947; Q9999 Q7987-R; Q9999 Q9212-R  
\*005\* 018; R01740 G2335 D00 F20 H- O- 6A; A999 A475  
<06>  
\*001\* 018; H0124-R  
\*002\* 018; N9999 N6655-R; N9999 N7283; K9950  
Derwent Registry Numbers: 0035-U; 0258-U; 0540-U; 0669-U; 0866-U; 0903-U;  
1119-U; 1152-U  
Specific Compound Numbers: R01119-M; R11709-M; R19836-M; R00669-M; R15870-M;  
R08898-M; R00035-M; R00258-M; R01152-M; R00903-M; R00540-M; R00866-M  
Generic Compound Numbers: 9751-A1101-M; 9751-A1102-M; 9751-A1103-M

(Dialog® File 351):

4/19/2

003483289

WPI Acc No: 1982-31252E/198216

Synergistic bactericides for foods and food processing  
equipment - contg. ethanol and organic or inorganic acid or salt

Patent Assignee: UENO SEIYAKU OYO KENKYUSHO KK (UENS )

Inventor: FUJITA Y; KANAYAMA T; UENO R; YAMAMOTO M

Number of Countries: 007 Number of Patents: 010

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 3138277	A	19820415	DE 3138277	A	19810925	198216 B
FR 2490928	A	19820402				198218
JP 57058876	A	19820408	JP 80133062	A	19800926	198220
GB 2087724	A	19820603	GB 8129003	A	19810925	198222
AU 8175608	A	19831013				198348
GB 2087724	B	19840502				198418

CA 1186218 A 19850430 198522  
US 4647458 A 19870303 US 84581366 A 19840214 198711  
JP 87028664 B 19870622 198728  
DE 3138277 C 19880114 198802

Priority Applications (No Type Date): JP 80133062 A 19800926; US 84581366 A 19840214

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes  
DE 3138277 A 56

Abstract (Basic): DE 3138277 A

New liq. bactericides for foodstuffs and food-processing machines or appts. contain as active ingredients (A) ethanol and (B) an organic acid or salt and/or an inorganic acid or salt.

Pref. organic acids are lactic, acetic, tartaric, gluconic, citric, ascorbic, maleic, succinic, fumaric, and phytic acids. Pref. inorganic acids are phosphoric, condensed phosphoric, (acidic pyrophosphoric, hexametaphosphoric, ultraphosphoric), hydrochloric sulphuric acid and nitric acids. Pref. salts of the acids are the Na, K, Ca, and Mg salts. Pref. compsns. contain 99.9 to 2.0 wt./vol.% ethanol and 0.1-98.0 wt./vol.% component (B).S The bactericides have very low toxicity and high safety, do not affect food flavour or quality, and are non-injurious to the food-processing environment. Bactericidal activity is high at low concns. so that sterilisation can be effected by contacting for less than 30 seconds.

Title Terms: SYNERGISTIC; BACTERIA; FOOD; FOOD; PROCESS; EQUIPMENT; CONTAIN; ETHANOL; ORGANIC; INORGANIC; ACID; SALT

Derwent Class: D22; E19; P34

International Patent Class (Additional): A01N-031/02; A01N-037/00; A01N-043/08 ; A01N-057/12; A01N-059/26; A23B-004/00; A23L-003/34; A61L-002/18; C11D-003/48

File Segment: CPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): D03-H02; E07-A02; E10-A07; E10-C02; E10-C04E; E10-E04L ; E31-B03; E31-F05; E31-H05; E31-K

Chemical Fragment Codes (M3):

\*01\* H4 H401 H481 H8 M210 M212 M272 M281 M320 M416 M620 M782 M903 M910 P220  
P863 Q220 Q224 R023  
\*02\* A111 A119 A212 A220 A960 B515 B702 B713 B720 B815 B833 C710 G037 G563  
M280 M320 M411 M510 M520 M530 M541 M630 M782 M903 P220 P863 Q220 Q224  
R023  
\*03\* A111 A119 A212 A220 A960 C710 H401 H402 H405 H481 H482 H484 H721 J0  
J011 J012 J013 J1 J171 J172 J173 L814 L821 L832 M210 M211 M262 M280  
M281 M312 M313 M315 M320 M321 M331 M332 M340 M342 M343 M344 M349 M381  
M382 M391 M411 M416 M510 M520 M530 M540 M620 M630 M782 M903 P220 P863  
Q220 Q224 R023  
\*04\* A111 A119 A212 A220 A940 C710 F012 F013 F014 F015 F113 H4 H403 H421  
H482 H8 J5 J522 K0 L8 L818 L821 L832 L9 L942 L960 M280 M312 M321 M332  
M343 M373 M391 M411 M413 M510 M521 M530 M540 M630 M782 M903 P220 P863  
Q220 Q224 R023  
\*05\* A111 A119 A212 A220 A940 B115 B701 B702 B713 B720 B815 B831 B832 B833  
C101 C108 C800 C802 C803 C804 C805 C807 M411 M782 M903 P220 P863 Q220  
Q224 R023  
\*06\* A111 A119 A212 A220 A940 C101 C108 C307 C316 C510 C540 C730 C800 C801  
C802 C803 C804 C805 C807 M411 M782 M903 P220 P863 Q220 Q224 R023  
\*07\* A111 A119 A212 A220 A940 C017 C100 C101 C730 C800 C801 C803 C804 C805  
C806 C807 M411 M782 M903 P220 P863 Q220 Q224 R023

Derwent Registry Numbers: 0009-U; 0035-U; 0233-U; 0245-U; 0247-U; 0419-U;  
0502-U; 0540-U; 0900-U; 0902-U; 1080-U; 1081-U; 1327-U; 1598-U; 1656-U;  
1704-U; 1711-U; 1714-U; 1724-U; 1733-U; 1756-U

(Dialog® File 351):

4/19/3

001365137

WPI Acc No: 1975-14770W/197509

Fungicides for treatment of plants or wood - contg. a natural  
or synthetic phenol

Patent Assignee: L L DELPECH (DELP-I)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
FR 2228434	A	19750110				197509 B

Priority Applications (No Type Date): FR 7318016 A 19730508

Abstract (Basic): FR 2228434 A

A 'polyphenol' selected from e.g. (a) phenol acids and benzoic acids, such as p-hydroxy benzoic, protocatechuic, vanillic, gallic, syringic, salicylic and gentisic acids, and their salts, (b) cinnamic acids, such as coumaric, caffeic and ferulic acids, and (c) flavonoids (flavone-3-ols and flavone-3, 4-diols); and formulated as a liq. emulsifiable liq., wettable powder or dry powder contng. conventional adjuvant is applied to vegetable material to control fungal attack on wood, leaves, fruit and seeds, and is esp. for use on vines. This fungicide has low toxicity.

Title Terms: FUNGICIDE; TREAT; PLANT; WOOD; CONTAIN; NATURAL; SYNTHETIC;  
PHENOL

Derwent Class: C03

International Patent Class (Additional): A01N-013/00

File Segment: CPI

Manual Codes (CPI/A-N): C04-A07F; C04-C03D; C06-A01; C10-C03; C10-F02; C12-A02

Chemical Fragment Codes (M1):

\*01\* V400 V741 V406 K431 K432 M630 P002 P241 P242 M781 R003 M423 M902

Chemical Fragment Codes (M2):

\*02\* H4 M123 M113 M126 M116 M129 M119 M141 M135 M136 M139 M149 M282 M210  
M211 M212 M231 M270 M281 M311 M312 M332 M321 M320 M280 M342 M370 M391  
D120 F123 G100 M533 M532 M531 L810 J131 J171 H401 H421 H441 H422 H423  
H424 H442 H443 H444 J521 J581 J522 J231 J232 J221 J222 H521 H522 H541  
H542 H602 H608 H721 M630 P002 P241 P242 M510 M511 M520 M521 M540 M781  
R003 M412 M413 M414 M902

(Dialog® File 351):

© 2001 The Dialog Corporation plc



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 103 878  
A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 83109239.0

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: A 61 K 31/70  
A 61 K 9/08

(22) Anmeldetag: 17.09.83

(30) Priorität: 17.09.82 HU 297482

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
28.03.84 Patentblatt 84/13

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: Humán Orvanyagtermelő és Kutató Intézet  
Táncsics M. u. 82  
H-2100 Gödöllő (HU)

(72) Erfinder:  
Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet

(74) Vertreter: Lotterhos, Hans Walter, Dr.-Ing.  
Lichtensteinstrasse 3  
D-6000 Frankfurt am Main 1 (DE)

(54) Präparate zur Behandlung von Wunden der Hautoberfläche und Verfahren zur Herstellung derartiger Präparate.

(57) Die Erfindung betrifft Präparate zur Behandlung von Wunden der Hautoberfläche, wie Brandwunden, Herpes, Dermatosen, Verätzungen etc., die in 100 ml C<sub>2</sub> - C<sub>4</sub>-Alkanollösung (vorzugsweise Äthanol)

bis 20 mg pflanzliche Gerbstoffe (Brenzcatechin, Tannin, Gallussäure, Digallussäure, Pentadigalloyl-glucose),  
bis 50 mg Zucker (Glucose, Fructose, Rhamnose, Xylose),  
0,5 - 8 mg Verbindungen vom Anthocyan- und/oder Flavontyp,  
0,5 - 6 mg Pectin,  
bis 8 mg Pflanzenwachs und  
0,01 - 0,1 mg ätherische Öle (Geraniol, Nerol, Citronellol, Eugenol, Linalool)

enthalten.

Die Präparate können als zusätzliche Komponenten  
5 - 8 mg Vitamine, Spurenelemente, Pflanzenhormone, Enzyme mit oxydativer Wirkung und/oder anorganische Salze

enthalten.

Zur Herstellung der Präparate werden die Komponenten auf einmal oder verteilt in dem Alkanol gelöst.

Die Präparate üben auf die Wunden eine analgetische, desinfizierende und die Epithelbildung fördernde Wirkung aus und bilden auf der Wundoberfläche einen dünnen Film mit kleinen für Bakterien undurchlässigen Atmungsöffnungen von max. 0,2 µ.

EP 0 103 878 A2



1

5

10 Präparate zur Behandlung von Wunden der Hautoberfläche und Verfahren zur Herstellung derartiger Präparate

15 Es sind zwar schon zahlreiche Verfahren und Präparate zur Behandlung von Verletzungen der Epithelschicht der Haut bekannt, es ist aber auch bekannt, daß das Problem der Behandlung großflächiger Wunden, z.B. das von Brandwunden, immer noch nicht zufriedenstellend gelöst ist.

20 Brandwunden sind sehr schmerzhaft und rufen einen Schock hervor. Brandwunden ersten Grades sind durch Rötung der Haut bis zur akuten Entzündung, Brandwunden zweiten Grades durch Blasenbildung, verursacht durch ein entzündliches Exudat, Brandwunden dritten Grades durch Nekrose charakterisiert. Die Schwere der Verbrennungen zweiten und dritten Grades hängt von der Ausdehnung auf  
25 der Körperoberfläche ab. Bei der Brandwundenbehandlung muß daher die Hautoberfläche gekühlt, die Wunde gesäubert (Befreiung von Epithelresten, Blasen etc.), der Wundschmerz beseitigt und die Prophylaxe gegen Wundinfektionen eingeleitet werden. Daneben ist die Schockbehandlung durchzuführen.

30

35 Die Behandlungen von insbesondere großflächigen Wunden - denen Brandwunden häufig zuzurechnen sind - lassen sich in die sogenannte "offene" und die sogenannte "geschlossene" Behandlung unterteilen. Unter "offener" Behandlungsmethode ist die Behandlung ohne Verband in einer speziellen keimarmen Umgebung (z.B. unter einem Sauerstoffzelt) zu verstehen, unter "geschlossener" Behandlungsmethode, die Behandlung, bei der die Wunde mit einem Verband gegen Infektionen von außen geschützt wird.

1 Der "geschlossenen" Methode, d.h. der Verbandsmethode wird - wegen der  
einfacheren Durchführbarkeit - gewöhnlich der Vorzug vor der "offenen"  
Methode gegeben. Nachteile der Verbandsmethode sind, daß das Verbinden  
der Wunden sowie das Entfernen des Verbandsmaterials von den Wunden  
5 häufig mit Schmerzen verbunden ist. Das Verbandsmaterial kann an den  
Wunden kleben oder die Wunden nicht vollständig verschließen, was zu  
Infektionen führen kann.

Eine spezielle Art der "offenen" Behandlung stellt die Anwendung film-  
10 bildender Gele dar, die mit dem geronnenen Plasma eine transparente,  
undurchlässige Schicht auf der Wundoberfläche bilden, mit der zwar die  
Wunde sicher gegen Infektionen von außen geschützt, mit der aber auch  
der Abfluß des Exsudats bei Brandwunden zweiten Grades verhindert und  
damit die Bildung von Ödemen begünstigt wird. Bei Brandwunden dritten  
15 Grades wird die Gefahr der anaeroben Infektion begünstigt. Bei den für  
diese Behandlungsmethode verwendeten Gelarten handelt es sich gewöhn-  
lich um Kunststoffe, wie Polyvinyl-derivate (Vulnoplastin, Aeroplast).

Eine bekannte Behandlungsweise von Wunden ist das "Gerbverfahren",  
20 unter Anwendung von Präparaten auf Tannin-Basis. Diese Methode hat aber  
den Nachteil, daß ein sehr dicker Schorf entsteht, so daß darunter  
leicht eine Infektion stattfindet. Die Regeneration unter diesem Schorf  
ist ungenügend; es kommt oft vor, daß man den Schorf durch eine Opera-  
tion entfernen muß. Dazu kommt, daß die Behandlung mit Gerbstoffen mit  
25 einer etwa 2-5 prozentigen Lösung erfolgt. Bei hohen Konzentrationen  
können daher die toxischen Nebenwirkungen (Lebernekrose, Kanzerogeni-  
tät) eine Rolle spielen.

Die Erfindung betrifft Präparate zur Behandlung von Wunden der Haut-  
30 oberfläche, die in 100 ml  $C_2$  -  $C_4$  -Alkanollösung

- 1 bis 20 mg pflanzliche Gerbstoffe  
 1 bis 50 mg Zucker  
 0,3 bis 6 mg Verbindungen vom Anthocyan- und Flavontyp  
 0,1 bis 6 mg Pectin,  
 0,1 bis 6 mg pflanzliches Wachs,  
 5 0,005 bis 0,1 mg ätherische Öle.  
 enthalten.

Es hat sich als sehr zweckmäßig erwiesen, wenn in den Präparaten der Erfindung der Gehalt an den Komponenten

- 10 Gerbstoff im Bereich von 1 - 20, insb. von 2 - 20 mg  
 Zucker im Bereich von 5 - 50, insb. von 5 - 30 mg und  
 Pflanzenwachs im Bereich von 0,1 - 6, insb. von 0,2 - 6 mg  
 liegt. Diese Konzentrationen zeichnen sich durch erhöhte Stabilität aus.

- 15 Die Präparate der Erfindung können als zusätzliche Komponenten  
 5 - 6 mg Vitamine, Spurenelemente, Pflanzenhormone, Enzyme mit  
 oxydativer Wirkung und/oder anorganische Salze enthalten.

- 20 Die Erfindung betrifft <sup>auch</sup> ein Verfahren zur Herstellung von Präparaten zur  
 Behandlung von Wunden der Hautoberfläche, wonach

- bis 20 mg pflanzliche Gerbstoffe  
 bis 50 mg Zucker,  
 0,5 bis 6 mg Pectin,  
 25 0,5 bis 6 mg Verbindungen vom Anthocyan-bzw. Flavontyp  
 bis 6 mg Pflanzenwachs und  
 0,01 bis 0,1 mg ätherische Öle,

auf einmal oder verteilt in C<sub>2</sub> - C<sub>4</sub> -Alkanol zu 100 ml Lösung gelöst  
 werden. Zweckmäßigerweise wird Äthanol verwendet.

30

35

- 1 Es hat sich als sehr zweckmäßig erwiesen, die Komponenten  
Gerbstoff im Mengenbereich von 1 - 20, insb. von 2 - 20 mg,  
Kohlenhydrat im Mengenbereich von 5 - 50, insb. von 2 - 30 mg,  
Pflanzenwachs im Mengenbereich von 0,1 - 6, insb. von 0,2 - 6 mg  
6 zu verwenden.

- Als zusätzliche Komponenten können  
5 - 6 mg Vitamine, Spurenelemente, Pflanzenhormone, Enzyme mit  
oxydativer Wirkung und/oder anorganische Salze  
10 verwendet werden.

- Einige Beispiele  
für pflanzliche Gerbstoffe sind: Brenzcatechin, Tannin, Gallussäure,  
Digallussäure sowie Pentadigalloyl-glucose,  
15 für Zucker: Glucose, Fructose, Ribose, Arabinose, Rhamnose sowie  
Xylose,  
für Verbindungen vom Anthocyantyp Anthocyan, Cyanidin, Pelargonidin,  
Delphinin sowie Derivate dieser Verbindungen,  
für Verbindungen vom Flavontyp: Quercetin, Apigenin, Kämpferol sowie  
20 Morin,  
für ätherische Öle: Geraniol (40 - 90%), Nerol (4 - 15%), Citronellol,  
Eugenol, Farnesol und/oder Linalool bzw. in Form der entsprechenden  
Aldehyde, wie Citral (10 - 50%).

- 25 Einige Beispiele für die Zusatzkomponenten sind:  
für die Vitamine: Vitamin A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C, K sowie P,  
für die anorganischen Salze: Phosphate sowie Chloride,  
für die Spurenelemente: Mangan, Magnesium, Calcium, Eisen, Zink, Kobalt,  
Kupfer, Molybdän sowie Nickel,  
30 für die Pflanzenhormone: Auxin, Kinetin (in ng-Mengen) und  
für die Enzyme mit oxydativer Wirkung: Peroxydase sowie Katalase.

- Die einzelnen Komponenten können gemeinsam in Äthanol gelöst werden,  
wenn es sich um Äthanol-lösliche Materialien handelt. Es ist zweck-  
35 mäßig die einzelnen Zusatzstoffe zuerst ineinander oder in wenig Was-  
ser aufzulösen und erst danach in das Präparat umzulösen. Gegebenen-  
falls kann ein Lösungsvermittler angewendet werden (z.B. Äther).

- 1 Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, wenn die Vitamine A und K in ätherischen Ölen gelöst dem System zugegeben werden. Das Vitamin C kann in konzentrierter wäßriger Lösung zugesetzt werden.
- 5 Das Lösen der Komponenten erfolgt vorzugsweise bei 0 - 30°C, also bei niedriger Temperatur als Raumtemperatur. Aus den einzelnen Komponenten werden zweckmäßig Stammlösungen - möglichst in Äthanol aber auch in Wasser - hergestellt, mit denen dann bei der Herstellung der Endkomposition die genaue Dosierung vorgenommen wird. Die Stamm-  
10 lösungen sollen bis zum Verbrauch in einem dunklen, kühlen Raum aufbewahrt werden.
- 15 Die Äthanollösung, die die Hauptkomponenten enthält, ist sehr stabil und kann lange Zeit bei Raumtemperatur gelagert werden, sie ist aber vor Sonnenlicht zu schützen. Lösungen, deren Gerbstoff- und Wachsgehalt in die niedrigen Mengenbereiche fällt, wiesen - bei höheren Zucker-  
Konzentrationen - eine erhöhte Stabilität auf, die über zwei Jahre beträgt.
- 20 Die einzelnen Komponenten können unmittelbar als solche oder als Pflanzenextrakte dem Präparat zugegeben werden.
- 25 Zur Anwendung wird das Präparat der Erfindung auf die gereinigte Wundoberfläche (bei Verätzungen z.B. nach Waschen und Neutralisieren der Wunden) -vorzugsweise durch Aufsprühen - in dünner Schicht aufgebracht. Diese Behandlung soll so oft wiederholt werden, bis das Schmerzgefühl nachläßt. Die Wundoberfläche soll während der Behandlung vor Wasser und Seife geschützt werden.
- 30 Aus dem auf die Wundoberfläche aufgesprützten Präparate der Erfindung verdunstet der Alkohol, womit ein Kühleffekt auf der Wunde erzielt wird, - was bei der Anwendung des Präparates als erste Hilfe wichtig ist - und es bildet sich auf der Wundoberfläche eine dünne Filmschicht, die winzige Atmungsöffnungen (Vakuolen) enthält.
- 35 Der Durchmesser der Atmungsöffnungen beträgt maximal 0,2µ und ist damit für Bakterien undurchgängig. Die Bildung dieser Filmschicht wird auf die Anwesenheit der Pflanzenwachse und der Pectine zurückgeführt.

- 1 Die in dem Präparat der Erfindung und dann in der Filmschicht enthaltenen pflanzlichen Gerbstoffe üben eine adstringierende, bakterizide und viruzide Wirkung aus; außerdem fördern sie die Schorfbildung. Durch Anwendung von erhöhten Konzentrationen an Gerbstoffen werden  
5 toxische Nebenwirkungen vermieden.

Die Verbindungen vom Anthocyan- und vom Flavontyp <sup>weisen</sup> in der Kombination der Erfindung eine bakteriostatische Wirkung auf; außerdem üben sie eine Wirkung auf die Kapillargefäße aus und setzen die Mikrozirkulation in den verletzten Bereichen in Gang, wodurch eine schmerzstillende  
10 Wirkung erzielt und die interstitiell gebildeten Ödeme abgebaut werden.

Die Zucker, die teilweise mit den Anthocyanen in Glykosidbildung, teilweise in freier Form vorliegen, wirken auf die Anthocyane bzw. Flavone  
15 aktivierend und unterstützen damit deren Wirkung.

Die ätherischen Öle sind bakteriostatisch wirksam, und die Enzyme setzen den Sauerstoff aus den in den Gewebszellen vorhandenen Peroxyden frei. Sie greifen in die Oxydationsprozesse der Anthocyane und/oder Flavone ein und fördern damit deren Wirkung auf die  
20 Wundheilung.

Die Spurenelemente begünstigen die Oxydations-Reduktionsprozesse; sie unterstützen damit gemeinsam mit den Pflanzenhormonen und den Enzymen  
25 die Regeneration der Haut.

Zusammenfassend ist festzustellen, die bei Anwendung des Präparates der Erfindung beobachtete bakteriostatische Wirkung ist auf die kombinierte Wirkung von dem als Lösungsmittel benutzten Alkohol, den  
30 pflanzlichen Gerbstoffen, den Verbindungen vom Anthocyan- und Flavontyp und den ätherischen Ölen zurückzuführen, die Regeneration der Haut dagegen auf die Anwesenheit der Pflanzenhormone, der Enzyme und der Spurenelemente. Die beobachtete analgetische Wirkung ist teilweise auf die Bildung einer atmungsaktiven Filmschicht, die den Abfluß von  
35 Wundsekret (Ex<sup>S</sup>udat) zuläßt, aber den Zutritt von Bakterien verhindert, auf der Wundoberfläche und teilweise darauf zurückzuführen, daß mit der unter der Filmschicht einsetzenden Mikrozirkulation interstitielle Ödeme abgebaut werden.

- 1 Die Präparate der Erfindung können nicht nur zur Behandlung von oberflächlichen oder tieferen Brandwunden, sondern auch zur Behandlung von Beingeschwüren verschiedenen Ursprungs, chirurgischen Wunden, eiternden Wunden, geöffneten Abszessen, von Allergo-Dermatosen, die auf
- 5 Kokkeninfektionen zurückgehen, Pyodermien, von Hautausschlägen, die durch Herpes-Virus verursacht sind, und bei plastischen Operationen zur Behandlung des Transplantats sowie des Bereichs, aus dem die Hautstücke entnommen sind, verwendet werden.
- 10 Die Erfindung soll durch folgende Beispiele erläutert werden.

15

20

25

30

35

1. Beispiel 1

Mit 96 %igem Äthanol wird eine Lösung aus folgenden Ingredientien hergestellt:

5	2	g	Gallusgerbsäure,
	0,4	g	Cyanin,
	0,05	g	Apigenin,
	0,05	g	Delphinin,
	0,2	g	Quercetin,
10	15	g	Glucose,
	9	g	Fructose,
	2	g	Xylose,
	1	g	Rhamnose,
	1	g	Ribose,
15	2,8	g	Pectin,
	0.1	g	Bienenwachs,
	0.1	g	Carnaubawachs,
	0,0045	g	Geraniol,
	0,0015	g	Nerol,
20	0,003	g	Citronellol,
	0,003	g	Citral,
	0,005	g	Peroxydase-Katalase,
	0,00014	g	Vitamin B <sub>1</sub> ,
	0,00007	g	Vitamin B <sub>2</sub> ,
25	0,00006	g	Vitamin B <sub>6</sub> ,
	0.000001	g	Vitamin B <sub>12</sub> ,
	0,00002	g	Vitamin C,
	0,0008	g	Calcium-pantothenat,
	0,0013	g	Nikotinsäure,
30	0,05	g	Eisen(III)chlorid,
	0,03	g	Mangan(II)chlorid,
	0,02	g	Cobalt(II)chlorid,
	0,02	g	Magnesiumchlorid,
	0,05	g	Dinatrium-hydrogen-phosphat und
35	0,5	g	Kalium-dihydrogen-phosphat.

Die erhaltene Lösung wird zunächst mit Äthanol auf 1.000 ml und dann mit 96 %igem Äthanol auf 100 l verdünnt, steril filtriert und abgepackt.



1 Beispiel 2

in 100 ml 96 %igem Äthanol werden wie in Beispiel 1

	0.4	g	Gallusgerbsäure.
	1.0	g	Pentadigalloyl-glucose.
5	0,1	g	Brenzcatechingerbsäure.
	0,5	g	Fructose.
	1.8	g	Glucose,
	0.2	g	Rhamnose,
	0.15	g	Cyanin.
10	0,05	g	Apigenin.
	0.2	g	Bienenwachs.
	0,2	g	Carnaubawachs.
	0,006	g	Geraniol.
	0,001	g	Nerol,
15	0,001	g	Citronellol.
	0.00011	g	Vitamin B <sub>1</sub> .
	0.00004	g	Vitamin C.
	0.00005	g	Nikotinsäure.
	0.005	g	Peroxydase-Katalase und
20	0.001	g	Kinetin, 0,5 g Pectin

gelöst und das erhaltene Konzentrat auf das 100-fache verdünnt.

Beispiel 3

In 100 ml 96 %igem Äthanol werden wie in Beispiel 1

25	0.22	g	Gallusgerbsäure.
	1.0	g	Glucose.
	0,4	g	Fructose.
	0.3	g	Rhamnose.
	0.2	g	Xylose.
30	0.1	g	Ribose.
	0.04	g	Cyanin.
	0,00015	g	Vitamin B <sub>1</sub> .
	0,00003	g	Vitamin C.
	0.00007	g	Nikotinsäure.
35	0.005	g	Peroxydase-Katalase.
	0.001	g	Kinetin.

1	0,005	g	Apigenin.
	0,005	g	Delphinin.
	0,01	g	Quercetin.
	0,01	g	Kämpferol.
5	0,35	g	Pectin.
	0.2	g	Bienenwachs.
	0,2	g	Carnaubawachs.
	0,005	g	Geraniol.
	0,001	g	Nerol.
10	0.001	g	Citronellol und
	0.001	g	Citral

gelöst und das erhaltene Konzentrat auf das 100-fache verdünnt.

#### Beispiel 4

15	In 100 ml 96 %igem Äthanol werden wie in Beispiel 1		
	0.4	g	Gallusgerbsäure.
	0.1	g	Brenzcatechingerbsäure.
	1.0	g	Pentadigalloyl-glucose.
	2.0	g	Glucose.
20	0.5	g	Fructose.
	0.3	g	Rhamnose.
	0,2	g	Xylose.
	0.04	g	Cyanin.
	0,005	g	Apigenin.
25	0,005	g	Delphinin.
	0,01	g	Quercetin.
	0,00007	g	Nikotinsäure.
	0,005	g	Peroxydase-Katalase.
	0.001	g	Kinetin.
30	0,01	g	Kämpferol.
	0.28	g	Pectin.
	0.2	g	Bienenwachs.
	0.2	g	Carnaubawachs.
	0.005	g	Geraniol.
35	0.001	g	Nerol.
	0.001	g	Citronellol.

- 1 0.001 g Citral.  
0.00015 g Vitamin B<sub>1</sub> und  
0.00003 g Vitamin C

gelöst und das erhaltene Konzentrat auf das 100-fache verdünnt.

5

#### Parenterale toxikologische Untersuchungen

Die Untersuchungen der akuten Toxizität wurden nach den Regeln für das Eintragen eines Arzneimittels ins Arzneibuch durchgeführt.

10

Das Mittel ist zur lokalen Behandlung von verbrannten Hautflächen, bzw. von Hautflächen ohne Epithelschicht geeignet. Im Laufe der pharmakologischen präklinischen Untersuchungen wurden mit dem Mittel 120 Kaninchen, 40 Ratten und 50 Meerschweinchen mit Brandwunden 3 bis 4 Wochen behandelt. Innerhalb dieser Zeit konnte an den Tieren keine auf toxische Wirkung hinweisende krankhafte Veränderung wahrgenommen werden, was als Grundlage der Untersuchung der lokalen Toxizität gelten kann. Obwohl das Arzneimittel nicht absorbiert wird und ausschließlich zur lokalen Behandlung dient, wurden auch die parenteralen Untersuchungen vorgenommen. Da bei der parenteralen Verabreichung mit der Wirkung des Alkohols gerechnet werden muß, wurde für die Untersuchungen das Mittel eingedampft und der Rückstand mit 1 %iger NaHCO<sub>3</sub>-Lösung bei pH 8,2 erneut gelöst und die Lösung sterilfiltriert.

25

Die Dosis wurde auf Grund des Gehaltes an Trockensubstanz bestimmt, die maximale Dosis war bei Mäusen 0,5 ml, bei Kaninchen 5,0 ml.

30

Bei den zu untersuchenden Dosen war der Ausgangspunkt die Menge, die in der Humantherapie an einem Tag maximal auf die Haut des Patienten gelangen kann. Bei Annahme eines Durchschnittsgewichtes von 60 kg und 500 ml Mittel ergibt das 3,0 mg/kg als Tagesdosis, die ausschließlich auf die Hautoberfläche gelangt.

35

## 1 Parenterale Untersuchung der akuten Toxizität

	Tier	Anzahl	Appl.	mg/kg	wievielfaches der Human- dosis	Beobach- tungszeit	Ergebnis
5	Maus	12	i.p.	38,5	13 x	2 Monate	ø
	Maus	12	i.p.	77,0	26 x	2 Monate	2 † am 23.Tag
	Kaninchen	12	i.v.	8,0	2,7 x	2 Wochen bis 2 Monate	ø
10	Kaninchen	5	i.v.	20,0	6,7 x	"	ø
	Kaninchen	5	i.v.	100,0	33 x	"	ø

Aus der Tabelle ist ersichtlich, daß das Mehrfache der maximal auf die menschliche Haut gelangenden Dosis weder für Mäuse noch für Kaninchen toxisch ist.

Anschließend wurde die  $LD_{50}$  bestimmt. Dazu wurden Mäusen des Stammes CLFP LATI i.v. mit dem eingedampften, in  $NaHCO_3$ -Lösung wieder aufgelösten Mittel geimpft, jede Gruppe umfaßte 20 Tiere. Bei statistischer Auswertung der erhaltenen Ergebnisse wurde gefunden, daß der  $LD_{50}$ -Wert  $196,0 \pm 36$  mg/kg beträgt, d.h. das 50fache der ganztägigen menschlichen Dosis.

Behandlung

25 Die Lösung gemäß Beispiel 1 (nachfolgend: "Mittel") wurde zur Behandlung von 98 mit Verbrennungswunden ins Krankenhaus eingelieferten Kindern angewendet. 25 % der Kranken hatten Verbrennungen dritten Grades.

30 Behandlungsweise:

Das Mittel wurde aus etwa 20 cm Entfernung direkt auf die verletzte Fläche gesprüht, und zwar reichlich, bis zum Abtropfen. Wo dazu die Möglichkeit bestand, wurde statt des als Erste Hilfe empfohlenen Kühlens mit kaltem Wasser das Mittel auch zum Wärmeentzug verwendet. Bei Brandwunden sehr großer Ausdehnung wurden vor der Behandlung schmerzstillende Mittel verabreicht. Vor der Behandlung wurden vorhandene Blasen entfernt, Salben- und sonstige Reste ebenso.

- 1 Die erste Behandlung wurde so lange fortgesetzt, bis der Patient schmerzfrei war (innerhalb von 30 bis 40 Minuten 6 bis 8 Sprühbehandlungen). Später wurde täglich 3 bis 4 mal bzw. täglich einmal behandelt. Während der ganzen Zeit kamen die kranken Flächen mit Wasser  
5 oder wäßrigen Lösungen nicht in Berührung.

Verglichen mit den bekannten Methoden der Behandlung (z.B. Sulfodiazin-Silbernitrat-Salbe, Mercurochromlösung) weist die erfindungsgemäße Behandlung folgende Vorteile auf:

- 10 1. Die durchschnittliche Dauer des Krankenhausaufenthaltes sank um 28 %.
2. Bei einem großen Teil der Kranken konnte nach einigen Tagen die Behandlung als ambulante Behandlung fortgesetzt werden.
3. Wurde das Mittel sofort eingesetzt, so waren im allgemeinen keine  
15 plastischen Operationen erforderlich.
4. Wurde das Mittel bereits bei der Ersten Hilfe eingesetzt, so war die Kompensierung des Brandschocks leichter. Nach 24 bis 36 Stunden bildete sich Grind, der den Verlust an Plasma bzw. Feuchtigkeit sowie Infektionen verhinderte.
- 20 5. 25 bis 30 % weniger Humanplasma, Flüssigkeit und kalorischer Ersatz waren erforderlich als bei anderen Verfahren.
6. Wird sofort mit dem Mittel behandelt, so ist weder parenterale noch lokale Behandlung mit Antibiotika erforderlich. Wurde zuerst mit etwas anderem behandelt, so genügte nach der Umstellung auf  
25 das Mittel eine lokale Behandlung mit Antibiotikum.
7. Brandsepsis, Leber- oder Nierenschäden traten auch bei den Fällen dritten Grades nicht auf.
8. Die Untersuchung der lebenswichtigen Organe (Nieren, Leber) und des Bluts zeigten, daß weder eine giftige noch eine allergische  
30 Nebenwirkung vorliegt.
9. Bei offener Behandlung (ohne Verband) trat die Bildung von Grind immer ein. Unter dem Grind sammelte sich niemals Flüssigkeit an.
10. Die Behandlung selbst verursachte nur in den ersten 24 Stunden 1 bis 2 Minuten Schmerzen. Nach der Bildung des Schorfs ist die  
35 Behandlung schmerzlos und viele Kranke (größere Kinder) konnten sich selbst behandeln.
11. Im Vergleich mit den bekannten Behandlungsmethoden sind die Krankenhauskosten etwa 40 % geringer.

1

5

10 Patentansprüche

1. Präparat zur Behandlung von Wunden der Hautoberfläche,  
dadurch gekennzeichnet, daß es in 100 ml  $C_2$  -  $C_4$ -Alkanollösung  
bis 20 mg pflanzliche Gerbstoffe,  
15 bis 50 mg Zucker,  
0,5 - 6 mg Verbindungen vom Anthocyan- und/oder Flavontyp,  
0,5 - 6 mg Pectin,  
bis 6 mg Pflanzenwachs und  
0,01 - 0,1 mg ätherische Öle  
20 enthält.
2. Präparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es in 100 ml  
 $C_2$  -  $C_4$ -Alkanollösung  
1 - 20 mg pflanzliche Gerbstoffe,  
25 1 - 50 mg Zucker,  
0,3 - 6 mg Verbindungen vom Anthocyan- und/oder Flavontyp,  
0,1 - 6 mg Pectin,  
0,1 - 6 mg Pflanzenwachs und  
0,005 - 0,1 mg ätherische Öle  
30 enthält.
3. Präparat nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß es  
als zusätzliche Komponenten  
0,1 - 1 mg Vitamine und anorganische Salze  
35 enthält.

- 1 4. Präparat nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß  
es als pflanzliche Gerbstoffe Brenzcatechin, Tannin, Gallussäure,  
Digallussäure und/oder Pentadigalloyl-glucose,  
als Zucker Glucose, Fructose, Ribose, Arabinose, Rhamnose und/  
5 oder Xylose,  
als Verbindungen vom Anthocyantyp Anthocyan und/oder Cyanidin,  
als Verbindungen vom Flavontyp Quercetin,  
als ätherisches Öl Geraniol 40 - 90 %, Neröl 4 - 15 %, Citronellol  
10 - 50 %, Eugenol, Linalool bzw. die entsprechenden Aldehyde,  
10 als Vitamine die Vitamine A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C, K und/oder P,  
als Spurenelemente Mangan, Magnesium, Calcium, Eisen, Zink, Kupfer,  
Molybdän, Cobalt und/oder Nickel,  
als Pflanzenhormone Auxin und/oder Kinetin in ng-Mengen,  
als Enzyme mit oxydativer Wirkung Peroxydase und/oder Katalase  
15 und  
als anorganische Salze Phosphate und/oder Chloride  
enthält.
- 20 5. Präparat nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, gekennzeichnet durch 70 -  
100. %iges Äthanol als Lösungsmittel.
- 25 6. Verfahren zur Herstellung von Präparaten zur Behandlung von Wun-  
den der Hautoberfläche, dadurch gekennzeichnet, daß man  
bis 20 mg pflanzliche Gerbstoffe,  
bis 50 mg Zucker,  
0,5 - 6 mg Verbindungen vom Anthocyan- und/oder Flavontyp,  
0,5 - 6 mg Pectin,  
bis 6 mg Pflanzenwachs und  
0,01 - 0,1 mg ätherische Öle  
30 auf einmal oder verteilt in C<sub>2</sub> - C<sub>4</sub>-Alkanol zu 100 ml Lösung löst.
- 35 7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß man  
1 - 20 mg pflanzliche Gerbstoffe,  
1 - 50 mg Zucker,  
0,3 - 6 mg Verbindungen vom Anthocyan- und/oder Flavontyp,  
0,1 - 6 mg Pectin,

- 1        0,1     - 6 mg Pflanzenwachs und  
         0,005 - 0,1 mg ätherische Öle  
         auf einmal oder verteilt in C<sub>2</sub> - C<sub>4</sub>-Alkanol zu 100 ml Lösung löst.
- 6        8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß man  
         0,1 - 1 mg Vitamine und anorganische Salze  
         als zusätzliche Komponenten verwendet.
- 10       9. Verfahren nach Anspruch 6, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß  
         man  
         als pflanzliche Gerbstoffe Branzcatechin, Tannin, Gallussäure,  
         Digallussäure und/oder Pentadigalloyl-glucose,  
         als Zucker Glucose, Fructose, Ribose, Arabinose, Rhamnose und/  
         oder Xylose,  
15       als Verbindungen vom Anthocyantyp Anthocyan und/oder Cyanidin,  
         als Verbindungen vom Flavontyp Quercetin,  
         als ätherisches Öl Geraniol 40 - 90 %, Nerol 4 - 15 %, Citronellol  
         10 - 50 %, Eugenol, Linalool bzw. die entsprechenden Aldehyde,  
         als Vitamine die Vitamine A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C, K und/oder P,  
20       als Spurenelemente Mangan, Magnesium, Calcium, Eisen, Zink,  
         Kupfer, Molybdän, Cobalt und/oder Nickel,  
         als Pflanzenhormone Auxin und/oder Kinetin in ng-Mengen,  
         als Enzyme mit oxydativer Wirkung Peroxydase und/oder Katalase  
         und  
25       als anorganische Salze Phosphate und/oder Chloride  
         verwendet.
- 30       10. Verfahren nach Anspruch 6, 7, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet,  
         daß man als Lösungsmittel 70 - 100 %iges Äthanol verwendet.



This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.